

排出削減実績報告書

排出削減事業の名称:

菓子工場における
重油ボイラーから高効率LPGボイラーへの更新

排出削減事業者名: 渡辺菓子種工業有限会社

排出削減事業共同実施者名: 環境経済株式会社

その他関連事業者名:

1 排出削減事業者の情報

排出削減事業者	
会社名	渡辺菓子種工業有限会社
排出削減事業を実施する事業所	
事業所名	渡辺菓子種工業有限会社 羽生工場
住所	埼玉県羽生市大字上村君字新田 860-1
排出削減事業共同実施者(国内クレジット保有予定者)	
排出削減事業共同実施者名	環境経済株式会社
その他関連事業者	
関連事業者名	

2 排出削減活動の概要

2.1 排出削減事業の名称

菓子工場における重油ボイラーから高効率LPGボイラーへの更新。

2.2 排出削減事業の目的

工場のボイラー設備を高効率の機種に更新するとともに、重油からLPGへの燃料転換により、二酸化炭素排出量を削減する。

2.3 温室効果ガス排出量の削減方法

重油ボイラーを高効率のLPGボイラーに更新する。これにより、エネルギーの使用の合理化を進めるとともに、二酸化炭素の排出原単位が小さい燃料へ転換することで、二酸化炭素排出量の削減を図る。

2.4 国内クレジット認証要件の確認

排出削減量は承認排出削減計画に従って当該計画を実施した結果生じたものか？	■はい □いいえ
排出削減量は承認排出削減方法論及び承認排出削減事業計画に従って算定されているか？	■はい □いいえ

2.5 承認排出削減事業計画からの変更項目

特になし

3 排出削減活動期間

3.1 プロジェクト開始日

2011 年 9 月 30 日

3.2 モニタリング対象期間 (本報告における実績報告期間)

2013 年 4 月 1 日 ~ 2016 年 12 月 31 日

4 温室効果ガス排出削減量

4.1 採用した排出削減方法論の情報

方法論番号	方法論名称
001	ボイラーの更新

4.2 活動量

4.2.1 活動量・原単位

活動量は採用しない。

4.2.2 活動量の採用根拠

特になし

4.3 事業の範囲(バウンダリー)

本事業における二酸化炭素排出削減量の算定の範囲は更新前がA重油ボイラー3台、更新後がLPGボイラー3台である。本事業の範囲はボイラー燃料供給設備及びボイラーから蒸気の供給を受ける設備(蒸練機及び乾燥機)である。

5 モニタリング対象指標

項目	定義	単位	実績値	モニタリング方法・根拠資料	(モニタリング方法に変更ある場合、)変更理由
$F_{\text{fuel,PJ}}$	事業実施後の燃料使用量	t	775.7	LPG供給会社の明細書より算出	変更無し
$HV_{\text{fuel,BL}}$	A重油の単位発熱量	GJ/kl	38.9	デフォルト値を確認	変更無し
$HV_{\text{fuel,PJ}}$	LPGの単位発熱量	GJ/t	50.1	デフォルト値を確認	変更無し
ϵ_{BL}	事業実施前ボイラー効率 (高位発熱量換算)	%	85.5%	ボイラーメーカーの資料より算出	変更無し
ϵ_{PJ}	事業実施後ボイラー効率 (高位発熱量換算)	%	90.7%	ボイラーメーカーの資料より算出	変更無し
$CEF_{\text{fuel,BL}}$	A重油の単位発熱量あたりの二酸化炭素排出係数	t-CO ₂ /GJ	0.0708	デフォルト値を確認	変更無し
$CEF_{\text{fuel,PJ}}$	LPGの単位発熱量あたりの二酸化炭素排出係数	t-CO ₂ /GJ	0.0601	デフォルト値を確認	変更無し

7 排出削減量の計算

7.1 事業実施後排出量

活動量	単位発熱量	排出係数	CO2排出量
775.7 t	50.1 GJ/t	0.0601 tCO2/GJ	2,335.7 tCO2
EM_{Pj}			2,335.7 tCO2

$$EM_{BL} = F_{fuelPJ} \times HV_{fuelPJ} \times CF_{fuelPJ}$$

$$775.7 \text{ t} \times 50.1 \text{ GJ/t} \times 0.0601 \text{ tCO}_2/\text{GJ} = 2,335.7 \text{ tCO}_2$$

7.2 ベースライン排出量

活動量	事業実施前排出係数	CO2排出量
41,226.6 GJ	0.0708 tCO2/GJ	2,918.8 tCO2
EM_{BL}		2,918.8 tCO2

・ベースラインエネルギー使用量

$$Q_{fuel,BL} = \sum_{i=1}^i (F_{fuel,Pj} \cdot HV_{fuel,Pj} \cdot \epsilon_{Pj} \cdot \frac{1}{\epsilon_{BL}})$$

$$775.7 \text{ t} \times 50.1 \text{ GJ/t} \times 90.7\% \div 85.5\% = 41,226.6 \text{ GJ}$$

・ベースライン排出量

$$EM_{BL} = Q_{fuelBL} \times CF_{fuelBL}$$

$$41,226.6 \text{ GJ} \times 0.0708 \text{ tCO}_2/\text{GJ} = 2,918.8 \text{ tCO}_2$$

7.3 リークージ排出量

活動量	単位発熱量	排出係数	CO2排出量
Nm ³	GJ/Nm ³	tC/GJ	tCO2
LE			tCO2

7.4 温室効果ガス排出削減量

項目	記号	削減量
ベースライン排出量 (7.2)	EM _{BL}	2,918.8 tCO2
事業実施後排出量 (7.1)	EM _{Pj}	2,335.7 tCO2
リークージ排出量 (7.3)	LE	tCO2
温室効果ガス排出削減量	ER	583 tCO2

$$ER = EM_{BL} - (EM_{PJ} + LE)$$

$$2,918.8 - 2,335.7 = 583.1 \text{ tCO}_2$$

よって 温室効果ガス排出削減量 **583 tCO2**

8 省エネルギー量

原油換算		
ベースライン(①)	実績(②)	ベースライン-実績(①-②)
1,063.6	1,016.70	46.9

※A重油エネルギー換算係数: 39.1 GJ/kl を使用
 ※LPG換算係数: 50.8 GJ/t を使用
 ※原油換算係数 0.0258 kl/GJ を使用

◆A重油

・ベースラインエネルギー使用量 $\frac{41,226.6 \text{ GJ/期間}}{39.1 \text{ GJ/kl}} = 1,054.4 \text{ kl}$: ベースラインA重油使用量
 ・ベースライン熱量換算 $\frac{41,226.6 \text{ GJ}}{}$
 ・ベースライン原油換算 $\frac{41,226.6 \text{ GJ/期間}}{0.0258 \text{ kl/GJ}} = 1,063.6 \text{ kl/期間}$

◆LPG

・実績エネルギー使用量 $\frac{775.7 \text{ t/期間}}{}$
 ・実績熱量換算 $\frac{775.7 \text{ t/期間}}{50.8 \text{ GJ/t}} = 39,406.0 \text{ GJ/年}$
 ・実績原油換算 $\frac{39,406.0 \text{ GJ/年}}{0.0258 \text{ kl/GJ}} = 1,016.7 \text{ kl/年}$

◆ベースライン(A重油)-実績(LPG)

$1,063.6 - 1,016.7 = 46.9$ 省エネルギー量 46.9 kl

9 再生可能エネルギー利用量

	単位	モニタリング期間(年 月 日 ~ 年 月 日)		
		エネルギー使用量(実績)	熱量換算(GJ)(実績)	原油換算(kl)(実績)